



⑲ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 299 02 057 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 63 C 17/14**  
A 63 C 17/06

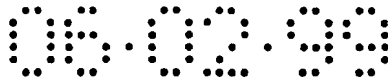
⑳	Aktenzeichen:	299 02 057.6
㉔	Anmeldetag:	6. 2. 99
㉕	Eintragungstag:	22. 4. 99
㉖	Bekanntmachung im Patentblatt:	2. 6. 99

DE 299 02 057 U 1

⑦③ Inhaber:  
Hammedinger, Albert, 84028 Landshut, DE

⑤④ Einspuriger Rollschuh mit Rad- und Schleifbremse

DE 299 02 057 U 1



## **Einspuriger Rollschuh mit Rad- und Schleifbremse**

### **Beschreibung**

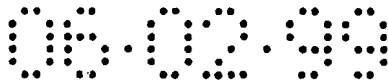
Die Erfindung betrifft einen einspurigen Rollschuh nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Die einspurigen Rollschuhe, welche man auf dem Markt findet, sind im allgemeinen mit einer Bremse ausgestattet, die aus einem am hinteren Teil des Rollschuhfahrgestelles herausragenden Klotz aus Kunststoff besteht. Dieser Klotz kommt mit dem Boden in Kontakt, wenn der Rollschuh beim Bremsen um seine hintere Rolle kippt. Diese Bremsen sind, von anderen Nachteilen abgesehen, relativ unwirksam. Es gibt Rollschuhe deren Bremseinrichtungen mit einem Seilzug, den der Rollschuhläufer von Hand bedient, versehen sind. Diese Ausführung ist unpraktisch, da das Bremsseil ständig kontrolliert werden muß. Die Bremswirkung ist unzureichend und das Konzept wird als unsportlich empfunden. Andere Lösungskonzepte arbeiten mit Seilzügen, die an der Rückseite des Schuhs befestigt sind. All diese technischen Lösungsvorschläge haben gemeinsam den Nachteil, daß sie Bremsklötze auf den Boden drücken, die am hinteren Ende des Fahrgestelles angeordnet sind bzw. die hinteren Rollen bremsen. Im ganzen läßt sich feststellen, daß trotz einer immensen Zahl von Lösungsvorschlägen keine Konzepte bekannt sind, welche das Bremsproblem beim Rollschuhlauf befriedigend lösen.

In dem Gebrauchsmuster DE 296 10 262 U1 wird ein Rollschuh mit in einer Linie hintereinander angeordneten Rollen vorgeschlagen, der die Bremswirkung dadurch erzeugt, daß der Schuh um eine Achse kippt, welche zwischen den beiden hinteren Rollen liegt und mit einem Bremsblock versehen ist, der durch Druck auf die zwei hinteren Rollen bremst. Einen wichtigen Schritt auf dem Weg zu einer befriedigenden technischen Lösung des Bremsproblems bei Rollschuhen stellt diese Lösung insoweit dar, als alle Rollen des Rollschuhs während des Bremsens mit dem Boden in Kontakt bleiben.

In der europäischen Patentschrift (Application number: 94116748.8, intern. Cl.: A 63C 17/14) ist ein Vorschlag beschrieben, welcher die Bewegung des Fußgelenkes zum Ausgang nimmt, um in einer Wirkkette über Schuhschaft, einer an dessen hinteren Ende befestigten Stange, die einen am Fahrgestell befestigten Hebel mit an der Rückseite des Fahrgestelles herausragenden Bremsklotz betätigt, welcher schließlich mit der Fahrbahn in Berührung kommt, wenn der Schuhschaft eine bestimmte hintere Winkelstellung erreicht. Interessant ist diese Erfindung insofern, als sie in einem marktgängigen Produkt teilweise realisiert ist. Eine im Patent beschriebene Fortbildung dieser Erfindung besteht darin, daß an dem vorhergehend beschriebenen Hebel mit Bremsklotz ein zusätzliches Bremsselement befestigt ist, welches auf wenigstens eines der beiden hinteren Räder wirkt und eine zusätzliche Radbremse darstellt. Diese Erfindung hat zwei Mängel:

- Die unförmige, über das Fahrgestell hinten und seitlich herausragende Schleifbremse wird als unästhetisch, unsportlich, hinderlich und relativ unwirksam empfunden.
- Die zusätzliche Radbremse ist auf ein oder zwei Räder beschränkt. Außerdem ist der Wirkort des Bremsselementes im "Keilspalt" zwischen zwei Rädern ungeeignet, da sich der Raddurchmesser infolge Abnutzung ständig ändert und eine ausreichende Nachjustage nicht möglich ist. Zudem ist eine gleichmäßige Bremskraftverteilung auf die beiden hinteren Räder nicht möglich, wodurch Blockierung eines oder beider Räder die Folge ist, was zu punktuelltem Abrieb am Radreifen führt und ihn unbrauchbar macht.



Es ist kein Vorschlag bekannt, der alle technischen Forderungen, die im Zusammenhang mit der Bremsung von Rollschuhen gestellt werden müssen, umfassend und befriedigend erfüllt.

- Der Rollschuh soll mit allen Rädern während der Bremsung im Bodenkontakt bleiben.
- Die Bremse soll in einer ergonomisch günstigen Fahrhaltung des Läufers in Betrieb gesetzt werden können.
- Die Bremswirkung soll progressiv und vom Rollschuhläufer wohl dosierbar sein.
- Die Bremswirkung soll im Normalfall nicht zum Blockieren der Räder führen (ABS).
- Die Bremswirkung soll unabhängig vom Abrieb des Radmaterials sein.
- Die Bremsenergie soll von mehreren Rädern aufgenommen werden, um Erwärmung und Abrieb in Grenzen zu halten.
- Die Bremswirkung soll einstellbar sein, um damit den unterschiedlichen Körpermassen der Läufer und ihren Fahrtechniken zu entsprechen.
- Die Fahreigenschaft des Rollschuhes beim normalen Laufen soll durch die Bremseinrichtung nicht nennenswert beeinträchtigt werden.
- Die Bremse soll äußerlich nicht sichtbar sein, jedenfalls nicht hinten herausragen.
- Unvermeidlich sichtbare Teile der Bremsanlage sollen den sportlich ästhetischen Charakter des Rollschuhes verbessern.
- Die Bremsanlage soll bausteinartig bis zur maximalen Wirkung ergänzt werden können
- Die Bremseinrichtung soll billig hergestellt werden können, um ihre Verbreitung zu fördern.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Rollschuh einfacher Bauart aufzuzeigen, der alle aufgelisteten Forderungen erfüllt und ein verkehrssicheres Fortbewegungsmittel darstellt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch das Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst. Der einspurige Rollschuh mit Rad- und Schleifbremse besteht aus zwei Baugruppen. Eine Baugruppe besteht aus dem Schuh und dem darunter angeordneten Fahrwerk (Rollschuh). Die zweite Baugruppe stellt die Bremsen dar. Bei Neukonstruktion eines Rollschuhes können durch geringfügige Änderungen die Voraussetzungen für den Einbau der Radbremsen so geschaffen werden, daß die Montage der Bremsen so einfach wie ein Radwechsel durchgeführt werden kann. Die Bremseinrichtungen stellen nur eine Option dar, sie können auch weggelassen werden (Baukastenprinzip).

Mit dieser Kombination steht ein einspuriger Rollschuh zur Verfügung, der alle wirtschaftlichen und technischen Forderungen, die an einen verkehrssicheren Rollschuh gestellt werden müssen, erfüllt.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die in Zeichnungen dargestellt sind.



Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die in Zeichnungen dargestellt sind.

Es zeigen:

**Figur 1** eine verkleinerte Seitenansicht des Rollschuhes im Vertikalschnitt, an der Innenseite der Fahrgestellwange verlaufend, in ungebremster Stellung, vier Räder werden gebremst

**Figur 2** eine Projektion von links der Fig. 1

**Figur 3** eine verkleinerte Seitenansicht des Rollschuhes im Vertikalschnitt, an der Innenseite der Fahrgestellwange verlaufend, in gebremster Stellung, analog Fig. 1

**Figur 4** eine Projektion von rechts der Fig. 3, im Schnitt A-B, im Maßstab 1:1

**Figur 5** eine Projektion von rechts der Fig. 3, im Schnitt C-D, im Maßstab 1:1

**Figur 6** eine verkleinerte Seitenansicht des Rollschuhes im Vertikalschnitt, an der Innenseite der Fahrgestellwange verlaufend, ungebremste Stellung, zwei Räder werden gebremst

**Figur 7** eine verkleinerte Seitenansicht des Rollschuhes im Vertikalschnitt, an der Innenseite der Fahrgestellwange verlaufend, ungebremste Stellung, Schleif- und Radbremse

**Figur 8** eine Projektion von rechts der Fig. 7, im Schnitt E-F

**Figur 9** eine verkleinerte Seitenansicht des Rollschuhes im Vertikalschnitt, an der Innenseite der Fahrgestellwange verlaufend, Schleif- und Radbremse

**Fig. 10** eine verkleinerte teilweise Seitenansicht des Rollschuhes im Vertikalschnitt, an der Innenseite der Fahrgestellwange verlaufend, mit Schleif- und Radbremse

Die Figur 1 zeigt eine mögliche Ausführung des erfindungsgemäßen Rollschuhes mit Radbremse, in ungebremster Stellung, bei dem der Kraftfluß, der schließlich zur Betätigung der Radbremse führt, über Elemente eines Zugstranges geleitet wird. Am gelenkigen Schaftteil (1) sind abnehmbare Verbindungsteile (17) befestigt, welche eine V-förmige Fortsetzung (16) aufweisen. An der Verbindungsstelle der Fortsätze (16) schließt eine Einstellvorrichtung (15) an, welche eine Längeneränderung des Zugstranges ermöglicht und in Richtung zum Haken (13) eine Öse (14) besitzt. Fortgesetzt wird der Kraftfluß über den Haken (13), welcher mit einem Powdenzug (18) verbunden ist, dessen Hülle (18) im Schuh (2) beidseitig abgestützt ist, während das Zugseil (9) an der Stelle (10) mit dem Schieber (21) verbunden ist. Der in einer Führung (34) im oberen Bereich des Fahrgestelles (3) bewegliche Schieber (21) erstreckt sich bis zum hinteren Ende des Fahrgestelles. Der Schieber (21) weist Ausklinkungen auf, in welchen eine Blattfeder (20), die ihrerseits im Fahrgestell mit Halterungen (19) befestigt ist, eingreift. An weiteren



Ausklinkungen des Schiebers (21) greifen die Nasen (26) des Schwinghebels (6) ein. Der Schwinghebel (6) erstreckt sich an beiden Seiten des Rades (4) und ist auf der Radachse (5) gelagert. Außer den Nasen (26) weist der Schwinghebel (6) noch Lagerstellen (7) auf, in welchen das als zweiarmiger Hebel ausgebildete Bremsselement (8) mit ihm verbunden ist. Das Bremsselement (8) ist letztes Glied in der Wirkkette des Kraftflusses vor der eigentlichen Bremsung.

Zum Zweck der optimalen Einstellung der Bremskraft verfügt der Rollschuh über drei unabhängige Einstellmöglichkeiten, welche zum einen in dem Teil (12) und zum anderen in den Teilen (22, 23, 24, 26) und den Teilen (15) veranschaulicht sind. Durch Verstellen am Teil (12) wird die Lage des Zugstranges eingestellt, wodurch der Aktionsweg bis zum Wirkpunkt der Bremse verschoben wird, was infolge Abriebes des Radmaterials von Zeit zu Zeit nötig ist. Durch diese Einstellmöglichkeit kann auch z.B. der Punkt des Bremsbeginnes vorverlegt und somit der Wirkwegweg vergrößert werden, was einen vergrößerten Bremsdruck zur Folge hat. Durch Drehen der Schraube (24), welche in einer Erhebung (22) des Schiebers (21) fest ist, bewegt sich ein zum ersten Schieber (21) paralleler Schieber (23), der ebenfalls Ausklinkungen aufweist, womit er formschlüssig mit den Nasen (26) zusammenarbeitet. Damit kann die Bremswirkung des hinteren Radpaares unabhängig vom vorderen eingestellt werden. Mit der Schnelleinstellvorrichtung (15) wird die Winkellage des Schaftes (1) eingestellt, von der an die Bremsaktion beginnt. Das ist nützlich, da die Bremsung vom Körperbau des Läufers, seinen Fahrgewohnheiten und der Laufart (z.B. Stadtlauf oder Bergabfahrt) abhängt. Mit der Schnelleinstellvorrichtung (15) kann der Läufer in Sekundenschnelle den Rollschuh auf eine andere Anforderung einstellen.

Fig. 2 zeigt den Rollschuh von vorn, worin die V-Form des Zugbügels (17, 16, 15, 14) und die Mittenlage des Zugstranges (13, 12, 18, 9, 21) deutlich sind. Der Powdenzug (18) ist in einer doppelwulstartigen Erhebung (11) der Schuhspitze geführt und geschützt.

Fig. 3 zeigt, wie durch Bewegen des Schaftes (1) im Uhrzeigersinn die Bremsselemente (8) mit den Rädern (4) in Berührung kommen. Damit keine Blockierung der Räder eintritt, sind die Hebel des Bremsselementes (8) elastisch, was auch eine Progression der Bremskraft zur Folge hat. Weiter ist die Spannstellung der Blattfeder (20) zu sehen, welche den Zugstrang, nach Wegnahme der Bremskraft, in seine Null-Lage zurückholt.

Fig. 4 bringt zum Ausdruck, wie der Schwinghebel (6) mittels Schrauben (35) und einem Distanzrohr (5) seine Form fixiert und mittels dieser Schraubverbindung einen Austausch der Bremsselemente (8) ermöglicht.

Fig. 5 veranschaulicht die Lage des Schwinghebels (6) und des Bremsselementes (8) zwischen den Wangen des Fahrgestelles (3). Weiter ist zu erkennen, daß der Schieber (21) in einer Führungsnut (34) gleitet.



Fig. 6 zeigt, daß der oben beschriebene Zugbügel, die Teile (17, 16, 15, 14) umfassend, durch Schnellverbindungsteile (17) einfach abgenommen werden kann. Weiter veranschaulicht diese Figur eine andere Variante der Bremseinrichtung. Dabei ist das Zugseil (9), unter Verzicht auf den Schieber (21), bis an die Hinterseite des Fahrgestelles geführt, wo es mittels Feder (20) gegen den Stützbolzen (32) gespannt ist. Der Mitnahmebolzen (30), in welchem das Zugseil (9) befestigt ist, greift in eine langlochförmige Ausklinkung des Schwinghebel (6) ein und bewegt beim Bremsen den Schwinghebel im Gegenurzeigersinn, wodurch das Bremsselement (8) gegen die beiden mittleren Räder gedrückt wird. Die Schraub-Klemmbefestigung des Zugseiles (9) in dem Mitnahmebolzen (30) ist in der Fig. 8 zu sehen.

Die vor beschriebene Variante des durchgehenden Zugseiles (9) ist auch in der Fig. 7 zu sehen. Im Unterschied zu Fig. 8 zeigt sie eine Erweiterung des Erfindungsgedankens. Dieser besteht darin, daß ein elastischer Bremsstab (53), welcher im Fahrgestell geführt ist, infolge der Bremsbewegung auf die Fahrbahn gedrückt wird. Diese Zusatzbremse kann so eingestellt werden, daß sie als erste oder als zweite Bremse wirkt. Vorteilhaft wird sie als erste Bremse genutzt, da der größte Teil der Bremsaktionen beim normalen Laufen lediglich der Kontrolle der Fahrt dient und somit keiner akuten Gefahrenabwehr. Der Vorteil liegt in der Tatsache, daß bei dieser Reihenfolge der in Aktion gebrachten Bremsen der unvermeidliche Verschleiß des Materials auf den billigen Bremsstab (53) beschränkt ist. Die Radbremse kommt erst als zweite Bremse in Aktion und verstärkt den Bremseffekt, z.B. bei Notbremsung zur unmittelbaren Gefahrenabwehr.

Eine weitere Ausformungsmöglichkeit des Erfindungsgedankens ist in Fig. 9 dargestellt. Dabei ist der Schwinghebel (6) treibender Hebel, der mit einem weiteren Bremshebel (41) zusammenarbeitet, wobei der Bremshebel (41) auf der Radachse des hinteren Rades gelagert ist und einen Bremsklotz (42) trägt.

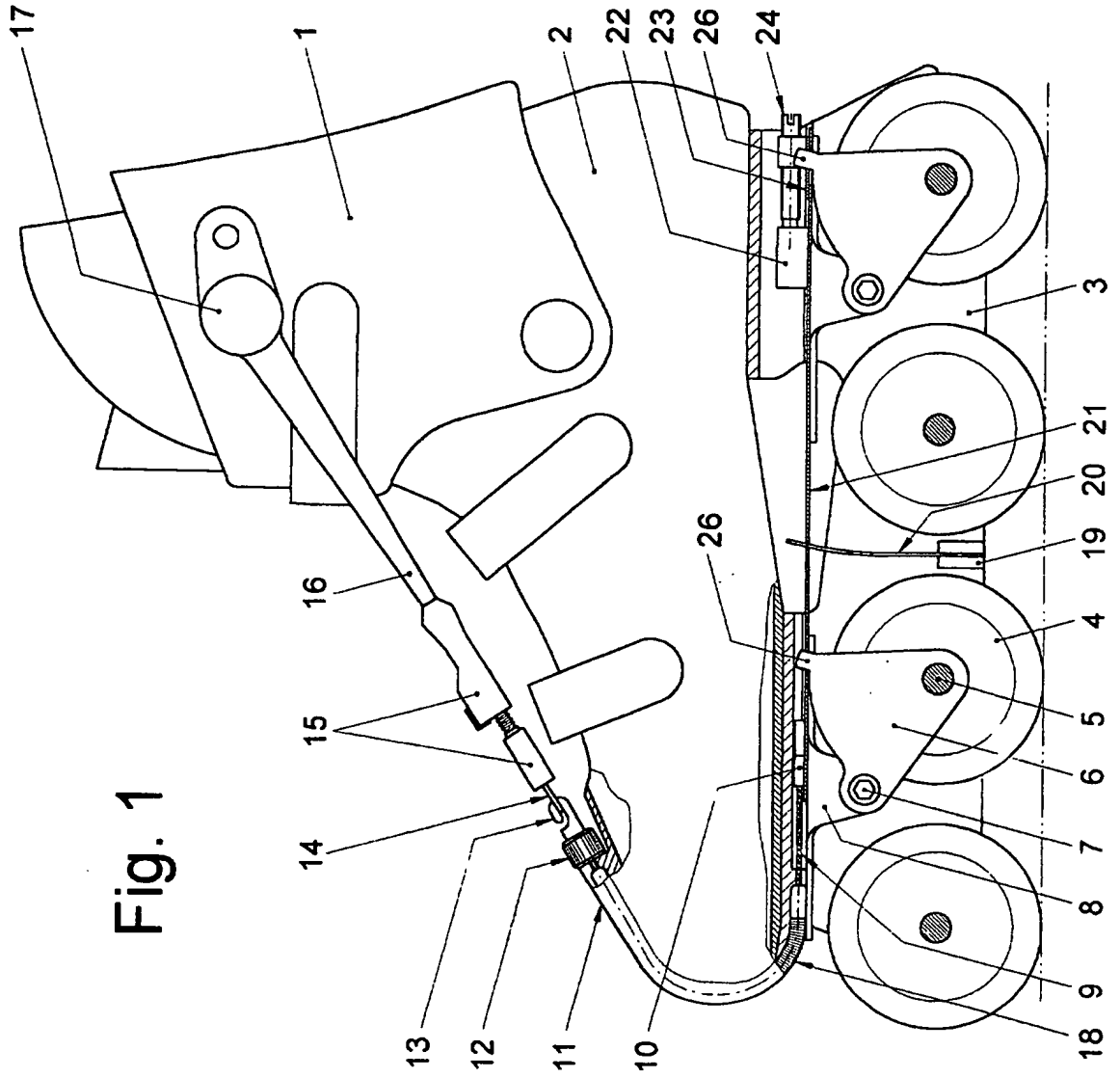
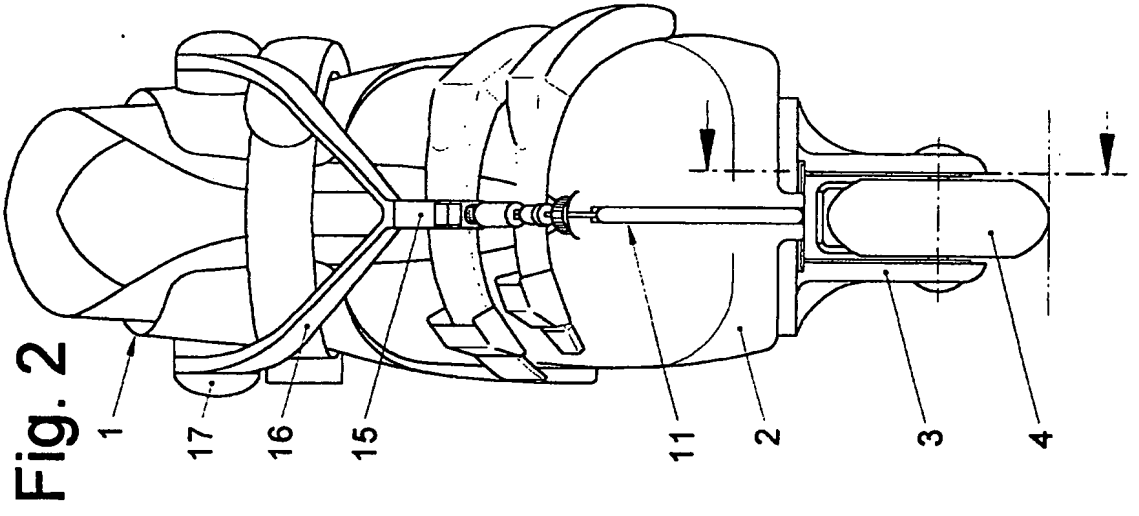
In Fig. 10 ist eine Kombination von Erst-und Zweitbremse zu sehen, wobei der Schwinghebel (6) einen Bremshebel (51) antreibt, der einen elastisch befestigten Bremsklotz (52) trägt und auf der benachbarten Radachse gelagert ist. Diese Variante des Erfindungsgedankens ist in Teilansicht des Rollschuhes der Fig. 10 insoweit nur prinzipiell dargestellt als die Anordnung auf weitere Radpaare ausgedehnt werden kann.

Damit ist eine Bremsanlage aufgezeigt, welche bei vierrädrigen Rollschuhen mit zwei Fahrbahn-Schleifbremsen und Allradbremse die maximale Bremswirkung erzielt.

## **Patentansprüche**

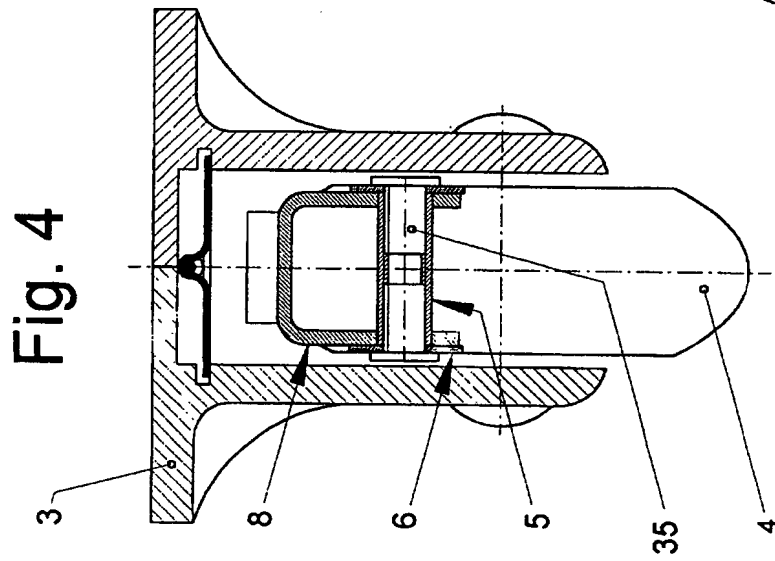
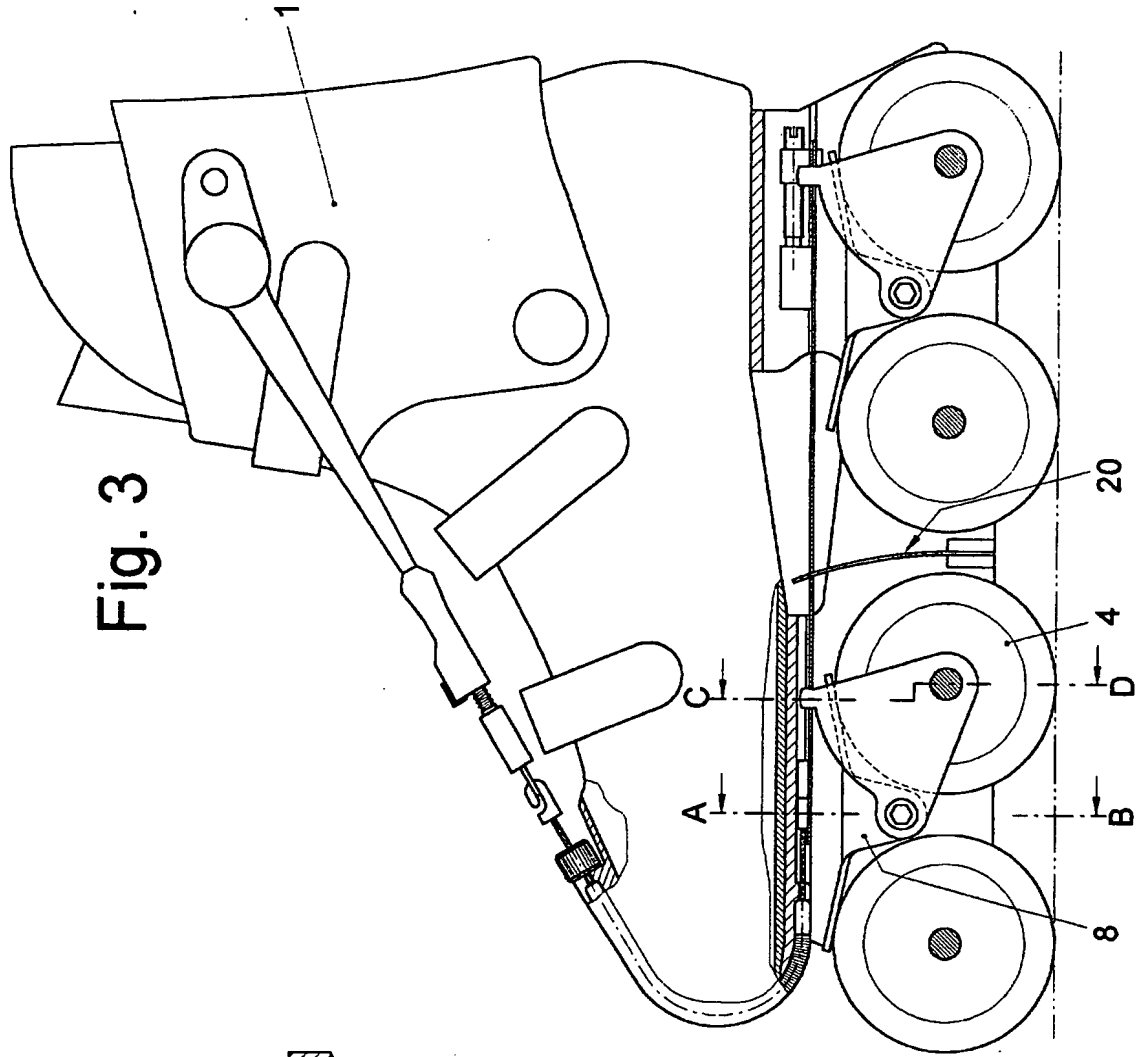
1. Einspuriger Rollschuh, bestehend aus einer Fußschale (2), einem gelenkigen Schaftteil (1) und einem mehrere Räder (4) tragenden Fahrgestell (3), dadurch gekennzeichnet, daß ein flexibler Zugstrang (17, 16, 15, 14, 13, 18, 9, 21) vorgesehen ist, der zwischen dem Schaftteil (1) und einer Bremsvorrichtung (6, 7, 8) angeordnet ist, wobei die Bremsvorrichtung mit dem Fahrgestell (3) verbunden ist und bei der Kippbewegung des Schaftteiles (1) in Berührung mit der Fahrbahn und den Rädern (4) kommt.
2. Rollschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß weiterhin Mittel (17) vorgesehen sind, die das eine Ende des flexiblen Zugstranges mit dem Schaftteil (1) und das andere Ende des flexiblen Zugstranges mit der Bremsvorrichtung (6, 7, 8) verbinden wobei der flexible Zugstrang so angeordnet ist, daß er sich vom Schaftteil (1) über den Rist zur Schuhspitze und von da zur Schuhsohle bis hin zu der Bremsvorrichtung (6, 7, 8) erstreckt.
3. Rollschuh nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Zugstrang einen mit ihm verbundenen Schieber (21) aufweist, der im Schuhsohlenbereich des Fahrgestelles (3) angeordnet ist und mit einem Federelement (20) Kontakt hat, das am Rollschuh befestigt ist, wobei das Federelement so angeordnet ist, daß es die Bremsvorrichtung zurückstellt.
4. Rollschuh nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem flex. Zugelement verbundene Schieber (21) eine Einstellvorrichtung (24) aufweist, wobei ein Stützelement (22) fest mit dem Schieber (21) verbunden ist und ein relativ zum Schieber (21) beweglicher Support (23) eine formschlüssige Verbindung mit der Stelle (26) des Schwinghebels (6) hat.
5. Rollschuh nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsvorrichtung mindestens einen am Fahrgestell gelagerten Schwinghebel (6) und ein mit dem Schwinghebel (6) durch Gelenk (7) verbundenes, als zweiarziger Hebel ausgebildetes, mit den Rädern in Berührung kommendes und federndes Bremsselement (8) aufweist, wobei der Schwinghebel (6) einen am Fahrgestell gelagerten hinteren Bereich sowie einen mit dem Bremsselement (8) gelenkig verbundenen vorderen Bereich aufweist.
6. Rollschuh nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Zugstrang eine Einstellvorrichtung (12) aufweist, welche die Verschiebung der Lage des Zugstranges ermöglicht.
7. Rollschuh nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der flex. Zugstrang einen oberen, dem Schaft (1) zugewandten und einen unteren, der Bremsvorrichtung zugewandten Teil aufweist, wobei beide durch Verbindungselemente (13, 14) lösbar miteinander verbunden sind und der obere Teil eine Längenverstelleinrichtung (15) sowie einen Bügel (16) aufweist.
8. Rollschuh nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß er mindestens einen Bremsstab (53) aufweist, welcher zwischen Rädern (4) und zwischen den Wangen (3) des Fahrgestelles beweglich angeordnet ist und mittels des Schwinghebels (6) bewegt wird, wodurch er mit der Fahrbahn in Berührung kommt.
9. Rollschuh nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß er mindestens einen Bremshebel (51) mit federnd daran befestigtem Bremsklotz (52) aufweist, welcher formschlüssig mit dem Schwinghebel (6) verbunden und im Fahrgestell gelagert ist, wobei der Bremsklotz (52) mit der Fahrbahn in Berührung kommt, wenn der Schaft (1) die Bremsbewegung vollführt.

08.02.99





08.02.99



08.02.99

Fig. 5

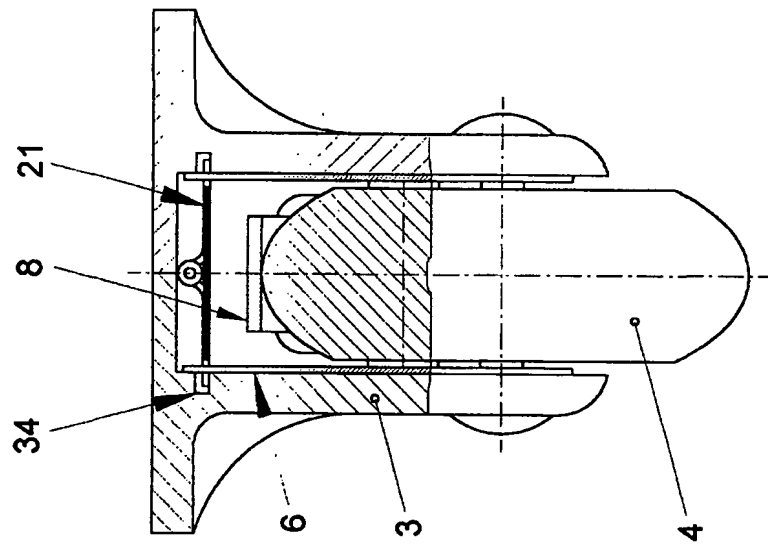
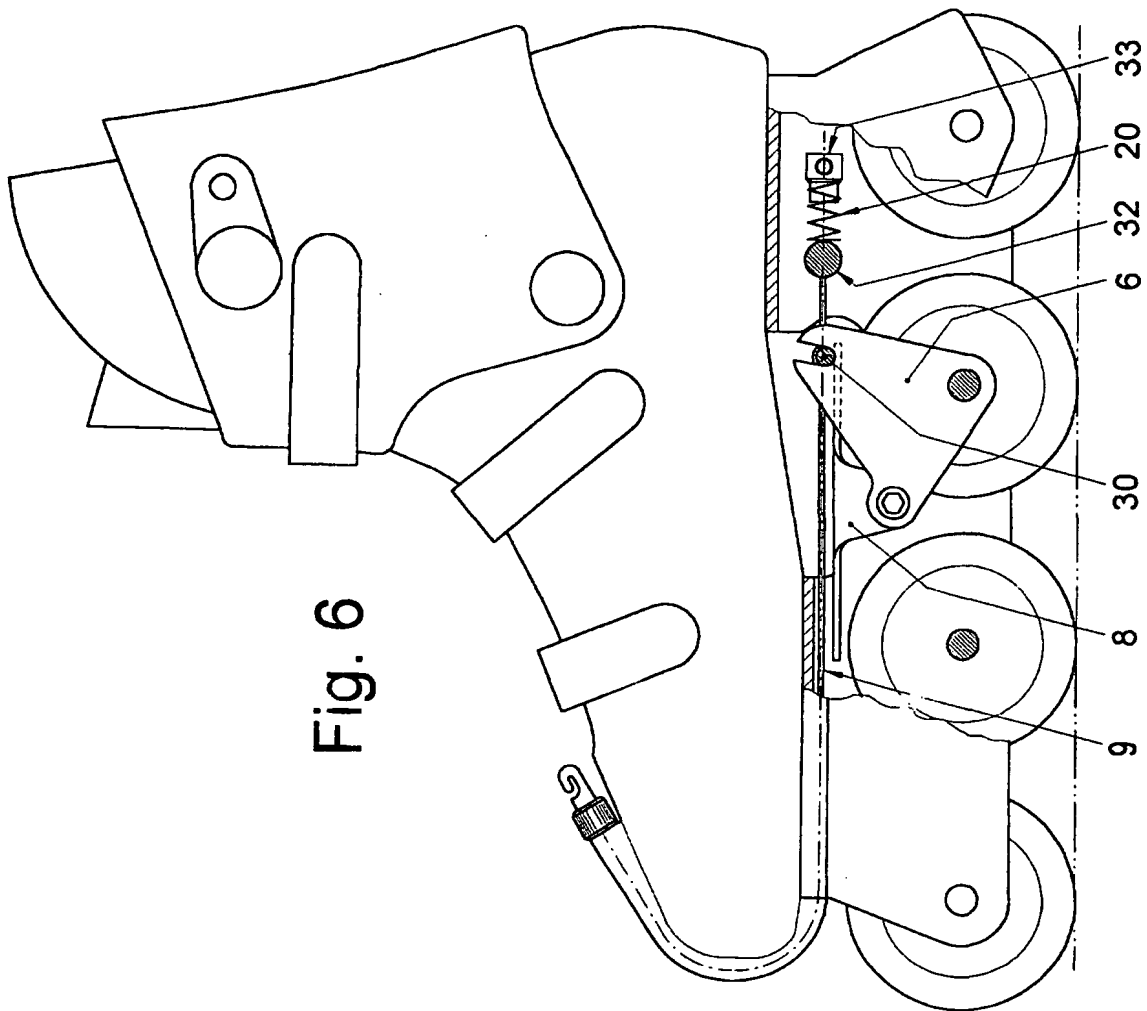
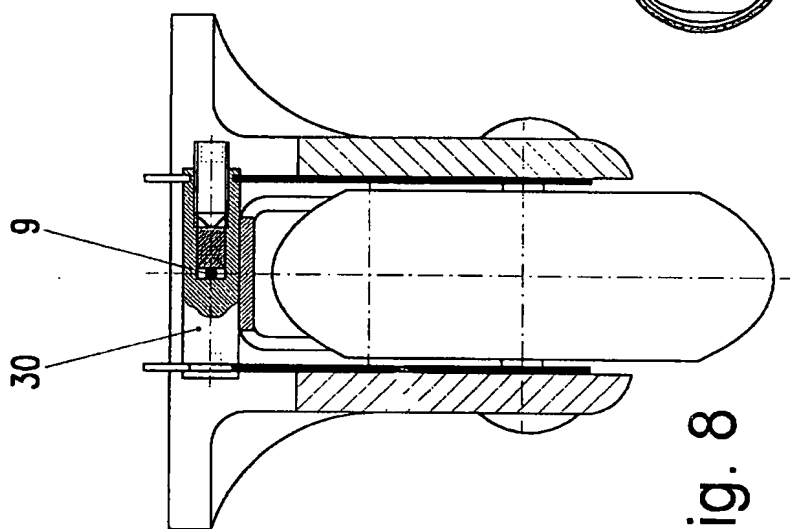
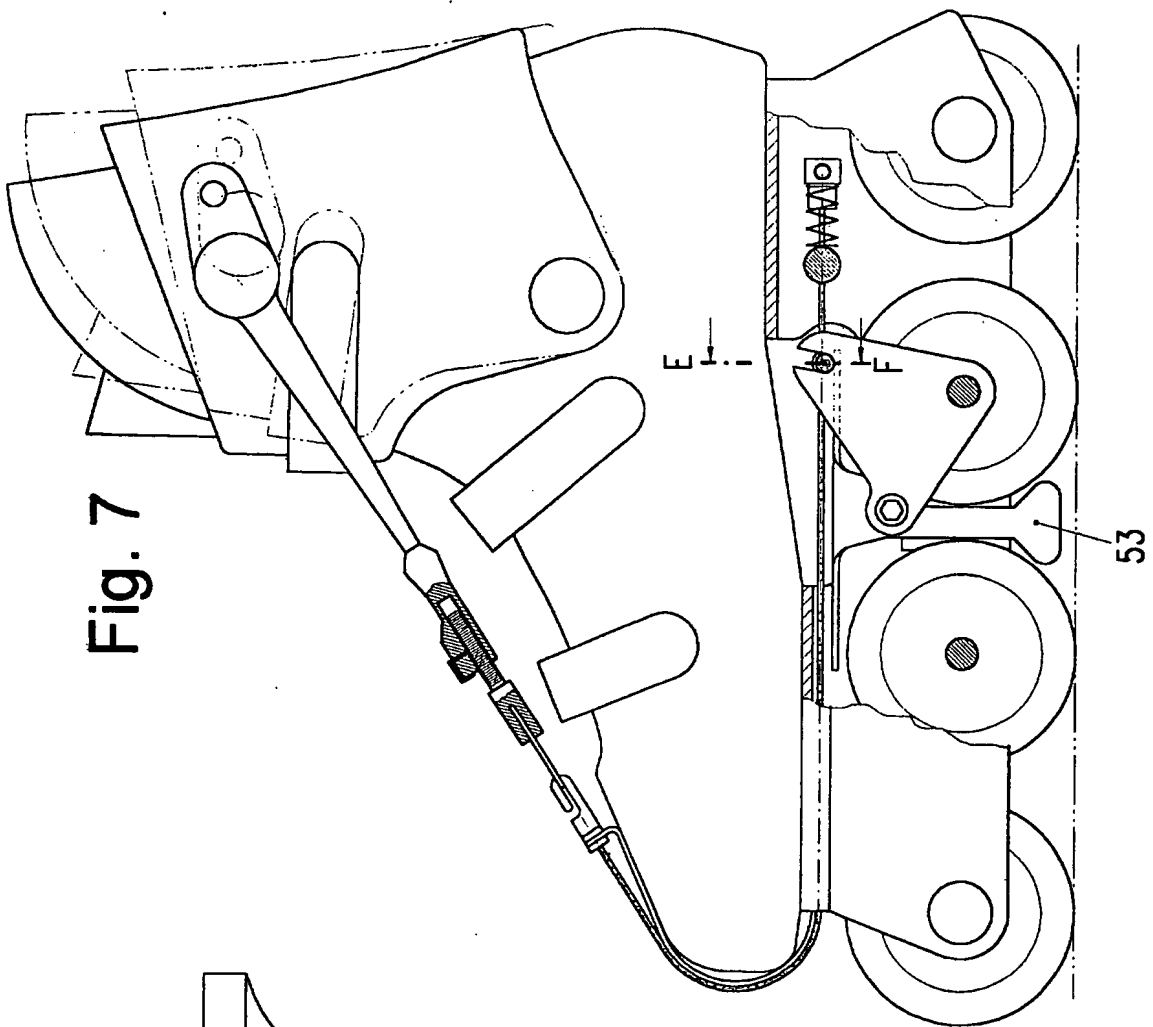


Fig. 6



08.03.99



08.02.99

Fig. 9

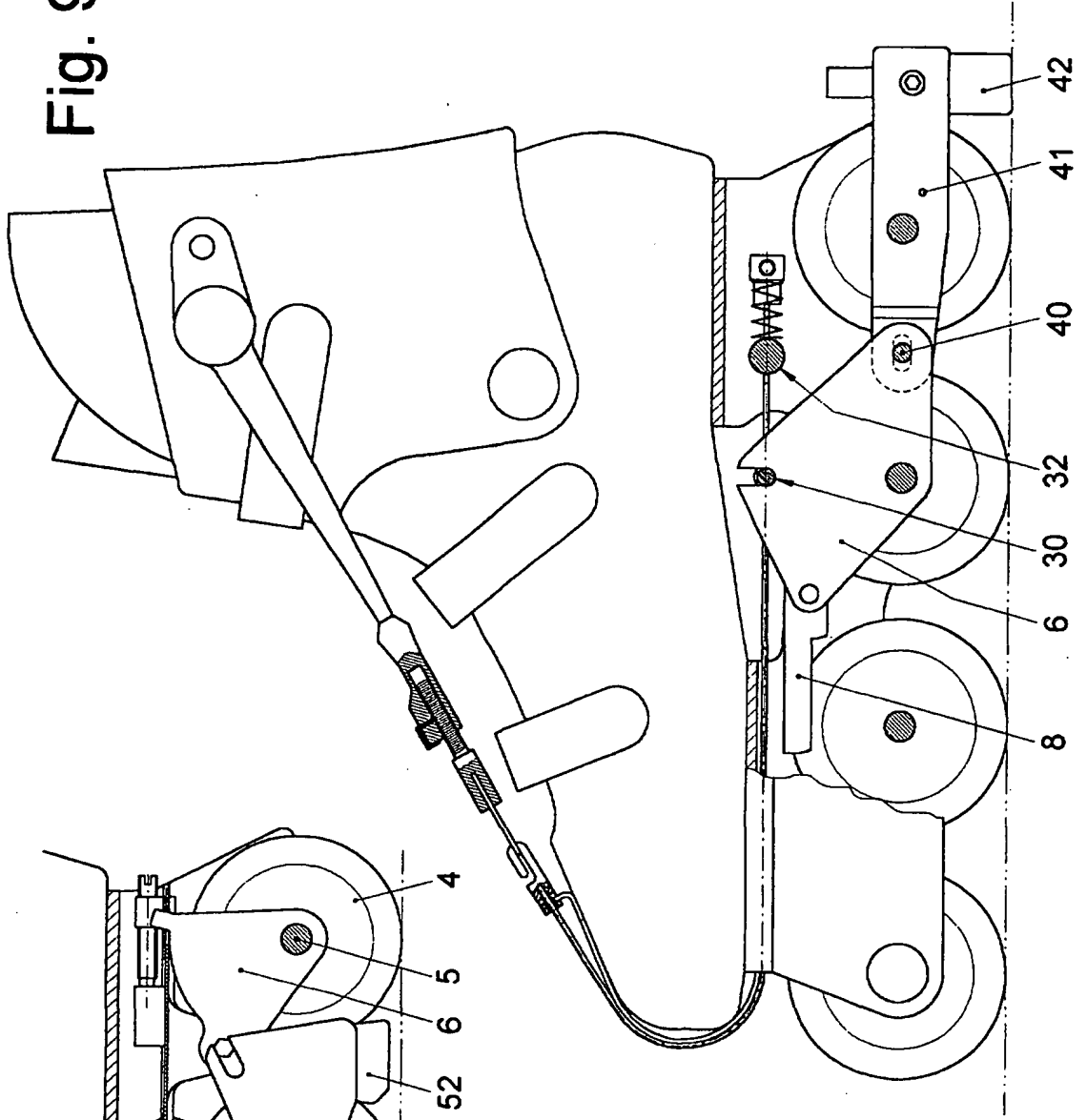


Fig. 10

